

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-109354

(43)Date of publication of application : 19.04.1994

(51)Int.Cl.

F25D 17/08

F16K 31/04

(21)Application number : 04-282512

(71)Applicant : SANKYO SEIKI MFG CO LTD

(22)Date of filing : 28.09.1992

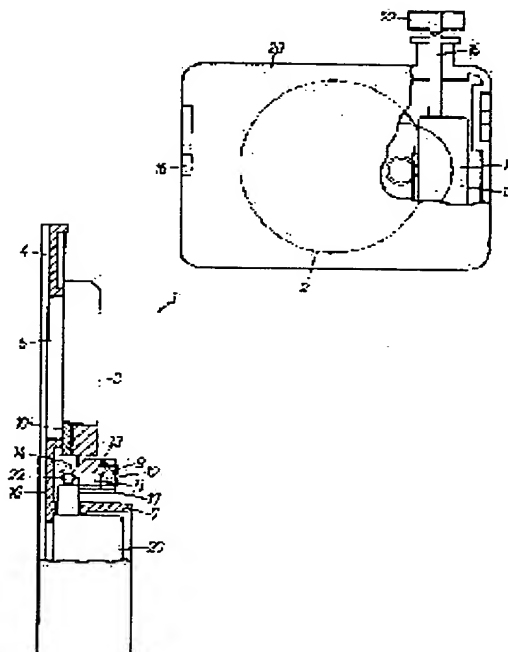
(72)Inventor : KITAZAWA TOMIO

## (54) DEVICE FOR DAMPER

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To eliminate defects inherent in a cam mechanism from a means of transmitting rotatory power to a baffle for its opening and closing motion by introducing a mechanical means which displaces a cam mechanism.

**CONSTITUTION:** The rotatory power of a motor 2 is converted to reciprocating motion of a rack 15 by a reducing train of gears 19 and this reciprocating motion is converted to opening and closing motion as it is transmitted to a freely rotatable baffle 3. The connection of the rack 15 with the baffle 3 is decentered from the fulcrum axis 9 of the baffle 3 and an elastic plate 12 is interposed at the connected part so that the baffle 3 is given smooth opening and closing motion.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

29.01.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

2715226

[Date of registration]

07.11.1997

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-109354

(43)公開日 平成6年(1994)4月19日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

F 2 5 D 17/08

F 1 6 K 31/04

識別記号

3 1 3

庁内整理番号

8511-3L

Z 9131-3H

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-282512

(22)出願日 平成4年(1992)9月28日

(71)出願人 000002233

株式会社三協精機製作所

長野県諏訪郡下諏訪町5329番地

(72)発明者 北澤 富男

長野県飯田市毛賀1020番地 株式会社三協  
精機製作所飯田工場内

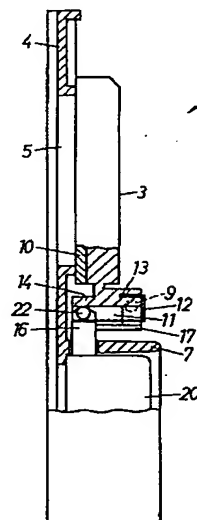
(74)代理人 弁理士 中川 國男

(54)【発明の名称】 ダンパー装置

(57)【要約】

【目的】 回転力をバッフルの開閉運動に伝達する手段としてカム機構に代わる機械的な構成を採用することによって、上記カム機構による欠点を除去することである。

【構成】 モータ2の回転力を減速輪列19によってラック15の往復運動に変換し、この往復運動を回動自在のバッフル3に開閉運動として伝達する。ラック15とバッフル3との連結部分をバッフル3の支点軸9から偏心位置におき、しかもその部分に弾性板12を介在させることによって、バッフル3に滑らかな開閉運動を与える。



1:ダンパー装置 9:支点軸  
3:バッフル 11:中空部  
4:フレーム 12:弾性板  
5:冷気取り入れ口 22:軸合部

BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 モータの回転を減速してバッフルに伝達し、バッフルの支点軸を中心として、バッフルを往復移動自在の開閉回動させるダンパー装置において、モータと回転結合した減速輪列の終段にラックをかみ合わせ、このラックをバッフルの支点軸に対する偏心位置と係合させてなることを特徴とするダンパー装置。

【請求項 2】 ラックの先端の係合軸をバッフルの偏心位置の中空部に挿入し、この係合軸の一方側の部分を中空部の壁面に当接させるとともに、係合軸の他方側の部分をバッフルの偏心位置に固定した弾性板に当接させてなることを特徴とする請求項 1 記載のダンパー装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、冷蔵庫内で冷気の取り入れを制御するダンパー装置の駆動部分の改良に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来のダンパー装置は、実開昭 63-57877 号公報にみられるように、モータの回転力を減速輪列により端面カムに伝達し、この端面カムによって駆動されるスピンドルでバッフルを開閉している。バッフルの開閉動作は、バッフルの支点を中心とする回動運動となっており、端面カムによって駆動されるスピンドルにより開方向に、また板ばねの押え力とによって、閉方向に回動する構成となっている。

【0003】 上記のものでは、バッフルの開閉寸法（開閉範囲）がカム形状によって制限されること、バッフルの開じる力が板ばねのばね弾力のみであり、氷結したときにバッフルが止まり易いこと、開寸法を大きくすると、カムが厚くなるため、装置全体が大型化すること、などの欠点がある。

## 【0004】

【発明の目的】 本発明の目的は、モータの回転力をバッフルの開閉運動に伝達する手段としてカム機構に代わる機械的な構成を採用することによって、上記カム機構による欠点を除去することである。

## 【0005】

【発明の解決手段】 上記目的のもとに、本発明は、モータの回転力を減速輪列およびラック・ピニオンによってラックの往復運動に変換し、この往復運動を回動自在のバッフルに開閉運動として伝達している。特に、本発明は、ラックとバッフルとの連結部分をバッフルの支点軸から偏心位置におき、しかもその部分に弾性板を介在させることによって、バッフルに滑らかな開閉運動を与えるようにしている。

## 【0006】

【実施例】 図 1 ないし図 5 は、本発明のダンパー装置 1 を示している。このダンパー装置 1 は、駆動源となるモータ 2 と、このモータ 2 によって、開閉方向に駆動され

るバッフル 3 とを備えており、これらはいずれもフレーム 4 の前面側に取り付けられている。

【0007】 フレーム 4 は、全体として板状のプラスチック成形品であり、中央部やや上方で冷氣取り入れ口 5 を形成し、この下方の左右側で、2つの軸受け 6、これらの下方の仕切り板 7 を境としてモータ 2 を係止するための複数の係止片 8 を一体的に形成している。

【0008】 そして、上記バッフル 3 は、下方で側方に突出した 2つの支点軸 9 の部分で軸受け 6 に側方から挿入され、回動自在に支持されており、パッキン 10 の部分で冷氣取り入れ口 5 に当たって、冷氣取り入れ口 5 を閉じるようになっている。

【0009】 また、このバッフル 3 は、下方の連結部 14 において、支点軸 9 に対する偏心位置で中空部 11 を形成し、この中空部 11 に形成されたスリット 13 の部分で弾性板 12 を備えている。なお中空部 11 は、正面および背面で開口しており、下側面で後述のラック 15 の突出部 16 の挿入を可能とするために、開口部 17 を形成している。

【0010】 弾性板 12 は、側面から見てコの字状であり、上側の折り曲げ片 121 の部分で上側のスリット 13 にはまり、また下側の 2つの弾性片 122 の部分で下側の中空部 11 の内部に入り、背面板 123 の部分で連結部 14 の正面に当たって停止している。この弾性板 12 がスリット 13 に圧入されることによって、中空部 11 の正面が閉じられた状態となる。

【0011】 一方、上記モータ 2 は、フレーム 4 の正面に当てがわれ、係止片 8 とユニットケース 20 の外側に形成された係止段 18 との係り合いによって、フレーム 4 に固定されている。ユニットケース 20 内のモータ 2 の回転は、減速輪列 19 によって減速され、その終段にかみ合うラック 15 に伝達される。

【0012】 ラック 15 は、ユニットケース 20 の内部で、ガイド 21 にまたがり、ガイド 21 の長手方向に往復移動可能な状態で収納され、一端でユニットケース 20 の外部に飛び出し、突出部 16 の先端で両側方に突出する係合軸 22 を一体的に形成している。モータ 2 がフレーム 4 の所定の位置に取り付けられた状態で、ラック 15 の突出部 16 は、開口部 17 から中空部 11 の内部に入り、2つの弾性片 122 の間に位置している。

【0013】 この組み込み状態で、係合軸 22 は、上側の部分で、中空部 11 の上面に当接し、また下側の部分で 2つの弾性片 122 に接している。なお、2つの弾性片 122 は、中空部 11 の内部で、弾性変形可能な状態となっており、中空部 11 は、係合軸 22 よりも上下方向に大きくなっているため、係合軸 22 は、中空部 11 の中にあって、上下方向に遊びのある状態となっている。このようにして、ラック 15 と一体の係合軸 22 は、バッフル 3 の支点軸 9 から偏心した位置で、バッフル 3 の連結部 14 に係り合いによって連結状態となる。

【0014】モータ2を所定の方向に回転させ、ラック15を上昇させると、係合軸22が中空部11の上面に当たって、バッフル3を開く方向に回転させる。これによって、冷氣取り入れ口5が開放状態となる。モータ2を逆の方向に回転させると、係合軸22が下側の部分で弾性板12の弾性片122に当たって、それを押し下げ、バッフル3を閉じる方向に移動させる。

【0015】バッフル3のバックシン10が冷氣取り入れ口5の周囲に当たって、それを完全に閉じた状態になったあとも、ラック15がオーバーランできるように、中空部11の下面と係合軸22との間に遊びがあるようになっている。したがって、ラック15にバッフル3を閉じる方向の大きな力が働いても、それらの連結部分が壊れないようになっている。なお、バッフル3が氷結したときには、係合軸22が弾性片122を撓ませて、中空部11の下面を押し、氷結状態が解除されてバッフル3が回れば、弾性板12の復元力で、バッフル3を閉じる方向に先行させる。

【0016】なお上記実施例は、係合軸22をフレーム4に近い側とし、支点軸9をフレーム4から離れる方向

【0017】

【発明の効果】本発明では、ラックの往復直線運動が直接バッフルの開く方向および閉じる方向の駆動力となるため、バッフルが氷結しロックされた状態でも、モータ\*

\*のトルクの範囲内であれば動作が可能であること、バッフルの開閉範囲がラックの往復移動量によって設定できるため、バッフルの開閉ストロークに応じて、カムの厚みを厚くするという従来のような必要がなく、駆動部分の薄型化が可能であること、さらにラックの直線移動範囲が広いこと、バッフルの開き量が大きくとれ、冷氣の流れが大きくできること、などの効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】ダンパー装置の正面図である。

【図2】ダンパー装置の一部破断側面図である。

【図3】モータ、減速輪列およびラックの部分の一部破断正面図である。

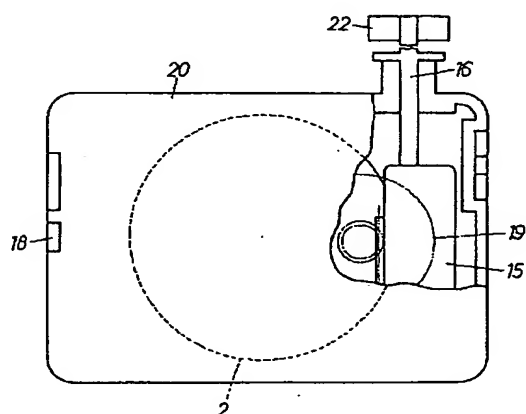
【図4】減速輪列およびラックの部分の断面図である。

【図5】弾性板の平面図である。

【符号の説明】

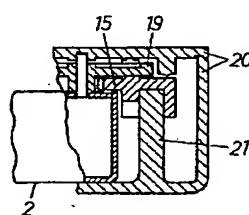
- 1 ダンパー装置
- 2 モータ
- 3 バッフル
- 4 フレーム
- 5 冷氣取り入れ口
- 9 支点軸
- 11 中空部
- 12 弾性板
- 15 ラック
- 19 減速輪列
- 22 係合軸

【図3】



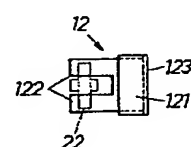
- 2 : モータ
- 15 : ラック
- 22 : 係合軸

【図4】



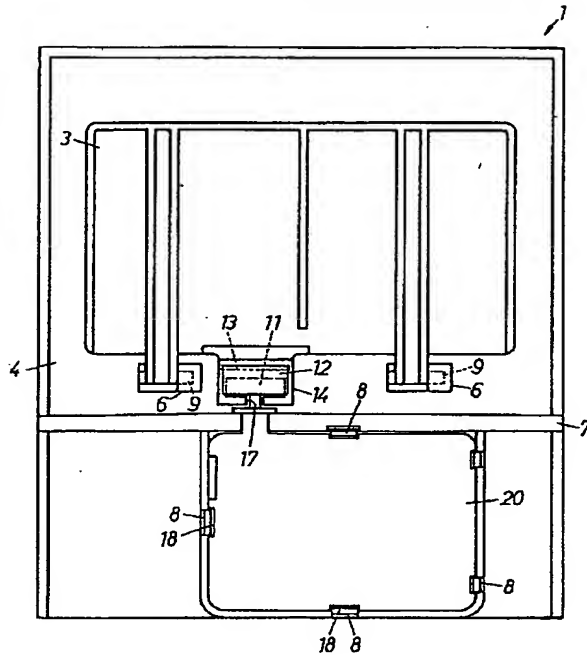
- 2 : モータ
- 15 : ラック
- 19 : 減速輪列

【図5】



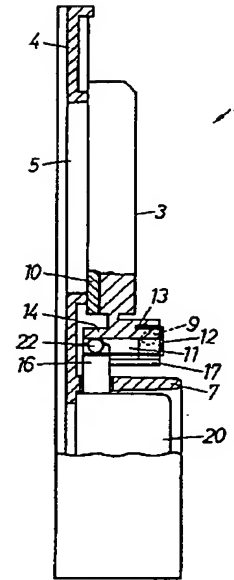
- 12 : 弾性板
- 22 : 係合軸
- 122 : 弾性片

【図1】



- 1:ダンパー装置  
3:バップル  
4:フレーム  
6:支点軸  
8:バップル  
9:支点軸  
10:弾性板  
11:中空部  
12:弾性板  
13:弾性板  
14:連結部  
15:弾性板  
16:弾性板  
17:弾性板  
18:弾性板  
19:弾性板  
20:弾性板  
21:弾性板  
22:弾性板

【図2】



- 1:ダンパー装置  
3:バップル  
4:フレーム  
5:冷却取り入れ口  
6:支点軸  
8:バップル  
9:支点軸  
10:弾性板  
11:中空部  
12:弾性板  
13:弾性板  
14:連結部  
15:弾性板  
16:弾性板  
17:弾性板  
18:弾性板  
19:弾性板  
20:弾性板  
21:弾性板  
22:弾性板